Experimentelle Untersuchungen über Auffassung und Merkfähigkeit bei Kranken mit Korsakoffschem Symptomenkomplex.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

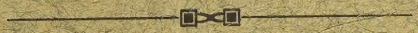
Der medizinischen Fakultät zu Tübingen

vorgelegt von

Paul Morstatt

approbiertem Arzt

aus Cannstatt.



Stuttgart.

Druck von J. F. Steinkopf.

1909.

Experimentelle Untersuchungen über Auffassung und Merkfähigkeit bei Kranken mit Korsakoffschem Symptomenkomplex.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe.

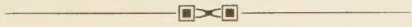
Der medizinischen Fakultät zu Tübingen

vorgelegt von

Paul Morstatt

approbiertem Arzt

aus Cannstatt.



Stuttgart.

Druck von J. F. Steinkopf.

1909.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Prof. Dr. Gaupp.
2. März 1909.

Experimentelle Untersuchungen über Auffassung und Merkfähigkeit bei Kranken mit KORSAKOFFschem Symptomenkomplex.

In dem als „KORSAKOFFsche Psychose“ bezeichneten Symptomenkomplex hat von jeher ein lebhaftes psychopathologisches Interesse die im Vordergrunde stehende Störung der „Merkfähigkeit“ erregt, das Unvermögen, Eindrücke und Erlebnisse unwillkürlich oder absichtlich in sich aufzunehmen, festzuhalten und wieder „zurückzurufen“, sich zu „vergegenwärtigen“; mit dieser Störung stehen mehr oder weniger im Zusammenhang die Auffassungsstörung, die Desorientiertheit, die Konfabulation.

Schon mehrfach sind denn auch die fraglichen Erscheinungen klinisch und experimentell genauer untersucht worden.

KRAUSS (KRAEPELIN, Psych. Arb. IV) untersuchte (an einem Kranken) nach dem FINZIschen Verfahren (Schussplatte, 3 × 3 Buchstaben) die optische Auffassung allein und die Auffassung mit Merkleistung; er fand erstere erschwert, verlangsamt, das Verblassen des unmittelbaren optischen Eindrucks beschleunigt; eine Übungswirkung war nicht zu erkennen (eher ein Nachlassen, wahrscheinlich infolge Überdrusses).

GREGOR und ROEMER (Neurol. Zentralbl. 1906) untersuchten (bei zwei Kranken und vier Gesunden) die Reaktionszeit bei einfachen Auffassungsvorgängen (Erkennungszeit, Unterscheidungszeit, Benennungszeit); sie fanden eine (wahrscheinliche) Verlängerung der Unterscheidungs- und Erkennungsreaktion, die aber bei den einfachen Aufgaben er-

heblicher als bei den schwierigen war; ferner eine wahrscheinliche Beschleunigung des Auffassungsvorgangs im Lauf der Versuche als Nachwirkung früherer Eindrücke.

GREGOR hat weiter (an zwei Kranken) die Gedächtnisleistung für das (langfristige) Merken einmaliger Eindrücke (Assoziationen; Anlehnung an RANSCHBURG & WIRTH), für Erlernung von ganzen Reihen, wie Wortreihen, Gedichtsstrophen (nach der EBBINGHAUSschen Methode), Wiedererkennung (dagewesene Worte, in neuen Reihen wiederkehrend) untersucht; er fand dabei besonders deutliche Übungsfähigkeit und Übungsfortschritt.

MARIE BERGMANN-KASPEROWICZ hat an zwei Kranken nach Ebbinghaus die optische und akustische Merkfähigkeit bezw. Gedächtnisleistung geprüft; diese war akustisch, optisch-motorisch und optisch-akustisch schlecht (bei einem Kranken), besonders für Reproduktion; willkürliches Wiedererkennen in der optischen und akustischen Sphäre schlecht, aber deutliche „Spuren" der Eindrücke.

Die Zahl der bisherigen Untersuchungen und Ergebnisse ist keineswegs gross, was mannigfache Gründe hat. Einmal pflegen dem einzelnen Untersucher nur wenige Fälle zur Verfügung zu stehen, auch erweisen sich manche als ungeeignet. Zwischen den einzelnen Fällen bestehen sodann vielfach bedeutende Verschiedenheiten — auch bei Beschränkung auf die polyneuritische Psychose — und auch innerhalb der Einzelfälle verhalten sich die verschiedenen Phasen verschieden. Endlich sind auch die Methoden in ihrer Verwendbarkeit und Wirkung einander nicht gleich. Dies alles macht es begreiflich, dass die bisherigen Ergebnisse kein einheitliches und abgeschlossenes Bild zeigen, dass sie von einander abweichen, ja einander zu widersprechen scheinen (so in der Frage des Übungsfortschrittes). Weitere Untersuchungen sind daher noch angebracht.

Die vorliegende Arbeit berichtet über experimentelle Untersuchungen über Auffassung und Merkfähigkeit (ohne und mit Wiedererkennung) für einmalige optische

und akustische Eindrücke, die an drei Kranken angestellt wurden. Zwei dieser Fälle waren typische polyneuritische Psychosen; beim dritten, der Kranken Z., stellte sich im weiteren Verlauf des Leidens heraus, dass es sich nicht um eine eigentliche KORSAKOFFsche Psychose handelte, sondern um eine rasch verlaufende progressive Paralyse, die in den ersten Monaten durchaus das klinische Bild eines KORSAKOFF dargeboten hatte, und bei der zunächst auch die anamnestischen Angaben für eine alkoholistische Psychose zu sprechen schienen. Nach Abschluss dieser Arbeit erfolgte der Tod der Patientin, und die anatomische Untersuchung bestätigte die Diagnose auf progressive Paralyse. Dieser Umstand bot Gelegenheit, sich über die Unterschiede der Merkstörung bei der echten polyneuritischen Psychose gegenüber einer für die klinische Betrachtung ganz gleichartigen Merkstörung bei progressiver Paralyse Rechenschaft zu geben.

Ausser den erwähnten Versuchen wurde bei zwei dieser Kranken, darunter bei Z., eine sogenannte „fortlaufende" Arbeitsmethode angewandt (Addieren einstelliger Zahlen nach KRAEPELIN), um für die Beurteilung des Einflusses der Übung und der Ermüdung weitere Anhaltspunkte zu gewinnen.

Über Auffassung und Merkfähigkeit wurden sodann Vergleichswerte an drei gesunden Versuchspersonen gewonnen; mit einer von ihnen wurde auch der Additionsversuch mit einstelligen Zahlen durchgeführt.

Versuchsanordnung.

Es wurden mit den Kranken und zwei gesunden Vergleichspersonen optische Auffassungsversuche, mit den Kranken und drei Gesunden optische und akustische Merkversuche gemacht, und mit einer gesunden Vergleichsperson und den zwei Kranken, bei denen dies möglich war, zehn bezw. fünf (Patient S.) Tage lang fortlaufende Additionen ausgeführt. Nach der eigentlichen Versuchsreihe wurden dann in mehr oder weniger grossen Zwischenräumen die Versuche genau in der gleichen Weise wiederholt, um Stichproben für den Stand und etwaige Änderungen der Leistungsgrösse zu erhalten.

Zu den Auffassungsversuchen diente ein (Demonstrations-) Falltachistoskop (nach WUNDT, Grundz. der physiol. Psychol. III, 334). Die Reize bestanden in grossen lateinischen Buchstaben (übergangen waren die Vokale, dann seltene oder verschiedenen anderen ähnliche Buchstaben). Ihre Höhe betrug 7,3 mm, die Breite 6—11 mm, der senkrechte Abstand der Reihen 12, die Zeilenbreite 43 mm. Das weisse Feld besitzt eine Ausdehnung von 40 : 69 mm.

Die Sichtbarkeitsdauer des einzelnen Punktes betrug um 75 σ.

Die Versuchsperson sass vor dem Apparat und konnte im übrigen ihre Stellung und Entfernung vom Apparate selbst wählen. Das Fallen des Blechschirms wurde vom Versuchsleiter ausgelöst. Die Augen wurden nach Aufnahme des Reizes nicht geschlossen. Das Ergebnis wurde nach den Angaben der Versuchsperson unmittelbar in ein vorbereitetes Schema eingetragen.

Geprüft wurde die Auffassung ohne und mit Merkzeit und zwar mit 0 (der Wirkung nach etwa 2), 10 und 30 Sekunden Zwischenzeit zwischen Reiz und Reproduktion. Die Verteilung der jedesmal gezeigten 30 Kärtchen (zu 6 Buchstaben, = 180 Buchstaben) war folgende: 5 Kärtchen mit 0″,

5 mit 10″, 2 × 5 mit 30″, 5 mit 10″, 5 mit 0″ Zwischenzeit zwischen Reizgebung und Reproduktion.

Die bei den Merkversuchen angewandten Zeiten betrugen für die drei aufeinanderfolgenden Reize einer Qualität 15, 30 und 60 Sekunden; wo 6 Reize einer Qualität gegeben wurden, wurde beim vierten wie beim ersten Reiz wieder mit 15 Sekunden Zwischenzeit begonnen.

Beim Vorversuch stellte sich heraus, dass bei den längeren Merkfristen ein gleichmässiges Verhalten von seiten der Patientin Z. nicht zu erwarten war, wenn man sie sich selbst überliess, indem sie geneigt war, bald zum Fenster hinauszublicken, bald sich mit Einprägung der Aufgaben zu beschäftigen, bald an die Aufgabe Bemerkungen anzuknüpfen oder eine Unterhaltung zu beginnen. Um diesen Unzuträglichkeiten, die natürlich den Versuchsausfall wesentlich beeinflusst hätten, einigermassen zu begegnen, wurde allen Versuchspersonen für die Zwischenzeiten eine ablenkende, aber einförmige und geringe Anforderungen stellende Tätigkeit auferlegt: sie hatten aus einem wissenschaftlichen, ihnen inhaltlich fern stehenden Text laut vorzulesen mit der Weisung, von der Aufnahme des Reizes bis zum Zeichen der Reaktion gleichmässig und ohne Berücksichtigung von Inhalt, Betonung oder Lesefehlern fortzulesen.

Die Prüfung der Merkfähigkeit für optische Reize erstreckte sich auf Farben, Buchstaben, Zahlen, Wörter. Die Reize wurden mittels Kärtchen gegeben, von denen je fünf zu einer Gruppe vereinigt waren; eins der Kärtchen wurde vorgelegt, von der Versuchsperson betrachtet, sodann (nach etwa zwei Sekunden) entfernt, und nach Ablauf der Merkfrist die ganze Gruppe vorgelegt; es musste dann von der Versuchsperson das Reizkärtchen herausgefunden werden. Es handelt sich also um einen Vorgang der Wiedererkennung.

Als Farbenreize wurden mit mattem, farbigem Papier überzogene Kartonkärtchen (7,6 : 3,8 cm) verwendet. Die zehn Farben wurden möglichst so gewählt, dass sie durch sprachliche Benennung nicht zu bezeichnen oder zu unter-

scheiden waren und somit optisch behalten werden mussten. Die eine der beiden hier gebildeten Gruppen umschloss Farbenstufen zwischen Grün und Violett, die andere solche zwischen Gelb und Rot.

Die Buchstaben waren in sechs Gruppen zu fünf Kärtchen (7,7 : 3,9 cm) zu je drei Buchstaben eingeteilt. Verwendet waren vierzehn grosse lateinische Buchstaben (vergl. Auffassungsversuche) in Druckschrift (0,9 : 0,6—1,1 cm). Jedesmal wurden sechs Reize nacheinander gegeben.

In entsprechender Weise wurden 2×3 dreistellige Zahlen gegeben.

Die Wörter, bei denen eine grössere Abwechslung möglich war, wurden in zwei Gruppen zu drei Buchstaben gegeben, und zwar zuerst konkrete, dann abstrakte. Bei allgemeinen Begriffen war die Trennung nicht immer scharf.

An diese Aufgaben auf optischem Gebiete schlossen sich die auf akustischem an. Akustische Reize gleich elementarer Art wie die Farbenreize wären bei unseren Kranken schwer anwendbar gewesen. Es wurden daher nur kurze Buchstabenreihen und Zahlen sowie Wörter verwandt. Die Merkpausen wurden ebenfalls durch Lesen ausgefüllt, da andere Methoden der Ablenkung bei unsern Kranken schwieriger durchzuführen und zu kontrollieren waren. Da ferner die vorliegenden Versuche keine absoluten Werte, sondern die zwischen den kranken und den gesunden Versuchspersonen bestehenden Unterschiede feststellen sollten, kam es wenig in Betracht, dass die angewandte grossenteils akustisch-motorische Tätigkeit auf die akustischen Erinnerungsbilder offenbar stärker verflüchtigend oder hemmend wirken musste als auf die optischen. Die Reize wurden durch lautes Vorsprechen gegeben und mussten von der Versuchsperson nachgesprochen werden; es wurde dadurch die richtige Aufnahme des Klangbildes kontrolliert und gleichzeitig die Einprägung unterstützt bezw. die Reproduktion erleichtert.

Die Buchstaben wurden in Gruppen zu dreien gegeben; es wurden auch Vokale verwendet, jedoch waren die Gruppen

so zusammengesetzt, dass kaum Silben gebildet werden konnten, auch wurde bequeme Aussprechbarkeit vermieden.

Die Zahlen waren dreistellig; sie wurden je als ganze Zahl gegeben (also 362 = dreihundertzweiundsechzig); die Methode erschien unbedenklich, da eine ins einzelne gehende Verfolgung der Fehler nicht beabsichtigt war, vielmehr alle nicht völlig richtigen Reaktionen schlechthin als falsch berechnet werden sollten. So war auch für die Einprägung durch die Versuchspersonen ein gewisser Spielraum gelassen; eine Versuchsperson (N.) z. B. pflegte zum Merken die Finger zu Hilfe zu nehmen, was beim ziffernweisen Aussprechen wohl noch gesteigert worden wäre, während eine andere Versuchsperson (S.) sich bisweilen die Aufgabe dadurch zu vereinfachen suchte, dass sie z. B. 362 „drei-zweiundsechzig" aussprach.

Die Wörter hatten drei Silben (bei tonlosen Endsilben bisweilen vier). Es wurden je drei abstrakte und drei konkrete Wörter gegeben.

An zwei kranken und einer normalen Vergleichsperson wurde noch die Merkfähigkeit für einfache farbige Bilder (kleine Gruppen und Szenen auf Bilderbogen, alltägliche Objekte in einem Bilderbuch) in der Weise untersucht, dass täglich ein bestimmter Teil der Bilder gezeigt und erklärt wurde, bis der Stoff bekannt war, und dabei von dem Gezeigten ein Bild bezeichnet wurde, das gemerkt und am nächsten Tag von den Versuchspersonen wieder angegeben werden musste.

Die Addition fortlaufender Zahlenreihen wurde mit den von KRAEPELIN angegebenen Heften ausgeführt; es wurde je 2×5 Minuten mit dazwischen liegender Pause von fünf Minuten gerechnet.

Versuchspersonen.

Gesunde.

Jakob Kl., 33 Jahre alt, Laboratoriumsdiener, für seinen Stand intelligent und geschickt, ehrgeizig. Beim Versuch eifrig, etwas hastig, die Aufmerksamkeit schien bisweilen durch leichte Ermüdung und durch Gedanken an seine sonstigen Obliegenheiten herabgesetzt zu sein.

Paul H., 19 Jahre alt, guter Wärter, ruhig, etwas schüchtern, fleissig, intelligent.

Marie N., 26 Jahre alt, gute Wärterin, ruhig, fleissig, sehr schüchtern, wenig regsam. Beim Versuch eifrig, gleichmässig aufmerksam, zuverlässig, am Anfang ziemlich befangen.

Kranke.

Marie Z., 51 Jahre alt, früher Köchin. Keine erbliche Belastung. Früher immer gesund; mit 26 Jahren Partus; nach Angabe der Schwester nie geistige Störungen.

Seit Jahren in Stellung als Köchin; viele Reisen mit ihren Herrschaften, war auch in Paris. Soll viel Bücher gelesen haben und gut Französisch können. Eine Herrschaft, bei der Patientin fünfzehn Jahre gedient hat, gibt an, dass sie sehr tüchtig und geschickt gewesen sei, aber wegen starken Trunks (Wein), der eine tiefgreifende Änderung in ihrem Verhalten bewirkte (beruflich und persönlich), entlassen werden musste. Wie es scheint, konnte sie sich später infolge ihrer Unfähigkeit in keinem Dienst mehr längere Zeit halten. Anfang 1907 war Patientin einige Monate in ihrer Heimat B. bei Schwester und Schwager, die aber keine Veränderungen in dem Wesen der Patientin bemerkt haben wollen. Sie ging dann wieder in Stellung und trat angeblich am 6. Mai den letzten Dienst an. Dort fiel sie am 10. Mai auf einer Kellertreppe angeblich drei Stufen herab auf den Kopf (Nase, Stirn): Bewusstlosigkeit, Blutungen aus der Stirnwunde, aus Mund und Nase. Einige Tage Verpflegung in einem „Diakonat“ (barmh. Schwestern), dann in

einer „Herberge“. Von dort vom Schwager nach B. abgeholt (28. Mai).

In B. erkannte sie Dorf und Leute nicht wieder, glaubte am Ort ihrer früheren Beschäftigung zu sein; sie lernte die Leute allmählich wiederkennen, nicht aber ihre Schwester, die sie zeitweise für ihre (verstorbene!) Mutter hielt. Musste stets überwacht werden, damit sie nichts „anstellte“ (wollte einmal ihre Zöpfe abschneiden, da sie am Kopfe ziehen). Vergiftungsfurcht, unsinnige Handlungen. Nachts vor dem Einschlafen oft Unruhe, Hantieren mit dem Bettzeug; Schlaf aber ruhig). Öfters Zorn- und Aufregungsanfälle, bisweilen gehäuft, wobei sie gegen ihre Schwester sehr agressiv wurde; sie glaubte auch manchmal, ihre frühere Dienstherrin sei da.

Bei der Aufnahme (21. Juni 1907) freundlich lächelnd, aufmerksam, Benehmen wohlgeordnet, gibt nie zu, eine Frage falsch verstanden zu haben; grosse Gedächtnislücken und starke Merkfähigkeitsstörung. Erzählt ihren Unfall mit vorausgehendem, bedeutungsvollem Erlebnis (vom Charakter eines schreckhaften Traumes bezw. einer Vision) mit lebhaftem Affekt.

Alltägliche und Schulkenntnisse sowie Erfahrungsschatz im ganzen unberührt.

Körperlich: Nasenrücken breit, trägt eine Narbe; die knöchernen Teile klopfempfindlich, Narben an der Unterlippe angeblich infolge Zahnbiss beim Fall. Pupillen gleich weit, prompt reagierend; Augenhintergrund bis auf myopische Veränderungen ohne Besonderheit. Geruch und Geschmack stark herabgesetzt. Motorisch: grobe Kraft rechts und links gleich. Sonst keine Besonderheiten

Während des Aufenthalts in der Klinik: starke Merkfähigkeitsstörung, Desorientiertheit, Personenverkennung; zahlreiche Konfabulationen, stark suggestibel, selbst für unsinnige Vorstellungen. Anfangs manchmal etwas delirant und unruhig.

Zahlreiche hypochondrische Klagen, Beschwerden über Kälte, schlechtes Bett, verdorbenes Essen, Gleichgiltig-

keit der Aerzte usw.; zum Teil werden offenbar subjektive Beschwerden auf Personen der Umgebung zurückgeführt und Erlebnisse wahnhaft umgedeutet und entstellt.

Schreibt an ihre Angehörigen zwei Briefe mit wahnhaften Erzählungen und schweren Beeinträchtigungsvorstellungen (verkennt die Anstalt als Bordell). Vereinzelt Anfälle mit lebhaftem zornigem Affekt und Konvulsionen. Später*) mehr stumpf, zeitweise wie somnolent; ohne Verständnis für ihre Lage, lebt in den Tag hinein; zunächst äusserlich leidlich geordnet**).

Schliesslich immer tiefer werdende Verblödung. Konfabuliert Misshandlungen; erkennt nach dem Bad ihr Bett nicht mehr. Motorische Funktion der Körperhälften gleich, die sensible zeigt Unterschiede; Klopfempfindlichkeit der linken Schläfe. Optische Eindrücke haften besser als akustische. Anfälle mit Benommenheit, Konvulsionen, halbseitigen Paresen. Lumbalpunktion ergibt Lymphozytose. Fortschreitende Ataxie und Ausschaltung des Grosshirns. Unter tagelanger Temperatursteigerung und Lungenerscheinungen tritt schliesslich der Tod ein (24. September 1908).

Anatomische Diagnose: progressive Paralyse.

Bei den psychologischen Versuchen erscheint die Kranke zuerst eifrig und regsam.

Einfache Skizzen an einer Wandtafel erkennt sie im allgemeinen gut, sie scheint die Dinge mit sinnlicher Lebhaftigkeit vor sich zu sehen, knüpft auch Bemerkungen an; doch ist sie Berichtigungen falscher Auffassung wenig zugänglich und bringt später immer wieder ihre alte Anschauung vor. Neue Einzelheiten werden teilweise bemerkt. Andeutungen von Paraphasie und Aphasie.

Die vom Versuchszimmer aus sichtbare Landschaft wird wiederholt betrachtet und jedesmal neue Einzelheiten

*) Nach Abschluss der Versuche.

**) Glaubt einmal gravide zu sein und am Abend noch niederzukommen, will sich vorbereiten; dann will sie Anstalten zum Begräbnis des Kindes treffen.

besprochen, die sie später wieder herausfinden soll; einfache Dinge werden bei nicht zu grosser Zahl gut behalten, schwierigere weniger; Veränderungen werden spontan kaum aufgefasst und schlecht gemerkt; die Bezeichnung „Gewächshaus" kann nach mehrfach wiederholter Mitteilung nicht reproduziert werden.

Der Inhalt des an der Tür angebrachten Schildes („Ruhe — nicht stören"!) wird trotz häufiger Wiederholung nicht ganz erlernt, später wieder vergessen.

Stereognostisch werden Gegenstände gut erkannt, Figuren (geometrisch, nicht zu regulär, aus Karton) nach $\frac{1}{4}$ — 1 Minute leidlich gut unter drei anderen herausgefunden. Bezeichnend erscheint, dass Patientin die Figuren „kommentiert" und sich sozusagen näher zu bringen sucht*), indem sie überlegt: „was kann man jetzt daraus machen?"

Einzelheiten vorgelegter Bilder beherrscht Patientin auch nach häufiger Wiederholung nur sehr mangelhaft.

Bei der Aufgabe, einfache Erzählungen (Dialektgedichte) wiederzugeben, kommt die sonst zurücktretende Konfabulation zum Vorschein.

Zum Beispiel wird erzählt, wie der Oberamtmann zu einem „Brandfallsaugenschein" ins Dorf kommt; auf Befragen begründet die Patientin sein Kommen nachher mit einem Hausverkauf. Im Wirtshaus tadelt er dann wegen der Kleinheit der Portionen (Schweinsknöchlein) der Wirtin gegenüber, dass man ein so kleines Schwein geschlachtet habe (worauf sich herausstellt, dass es hatte geschlachtet werden müssen); Patientin erzählt auf die Frage, was nicht recht gewesen sei: „ohne Knochen hat er's wollen", später: „sie hat zuviel gefordert: — nein, nein, so viel geb ich nicht, dann essen

*) Schon BONHOEFFER macht übrigens auf das fast automatische Benennen gereichter Gegenstände aufmerksam. Ähnlich der Patientin beschreiben die Aphasischen BEISSINGERs Gegenstände, die sie nicht benennen können. Bei der Bildchenbenennung beobachtete auch v. SCHUCKMANN bei Kranken mit dem KORSAKOFFschen Symptomenkomplex eine auffallende Umständlichkeit.

Sie's nur selber", woran nun ausführliche Reden und Gegenreden der beiden sich anschliessen.

Beim eigentlichen Versuch grosse Schwankungen der Aufmerksamkeit: die Kranke war oft von ihren Sorgen und Klagen beherrscht.

Zeitweise fühlt sie sich frischer: „Der Kopf ist jetzt wieder rein", „ich kann jetzt wieder denken" (= Gedächtnis).

Die Versuche werden offenbar als eine Art Schulunterricht aufgefasst; Patientin erklärt auch, diesen Unterricht nicht umsonst haben zu wollen und verlangt eine Zeitlang täglich die Rechnung (erklärt einmal auf der Abteilung, für zwanzig Stunden acht Mark bezahlt zu haben).

Es scheint, dass sie je nach Stimmungslage die Versuche bald als nutzlose Belästigung, bald als nützlich und als hoch anzuschlagende Mühewaltung des Untersuchers empfindet. In der Zeit der Schwankungen verweigert sie öfter ihr Erscheinen und erklärt nachher dem Untersucher, sie sei so krank gewesen, oder man habe sie am Kommen gehindert.

Karl S., Wirt, 46 Jahre alt, stammt aus der Pfalz, zuletzt in R. bei Stuttgart, früher in Stuttgart.

Familie soll aufgeregt sein; keine Trinker. Eine Tante verübte Selbstmord. Sonst keine Belastung.

Laufen spät gelernt; lange Bettnässer.

Fleissig, geordnet; bei Erregung jähzornig.

1881—1884 Militärdienst. War Schreiner, wurde angeblich wegen Gelenkrheumatismus Gastwirt. Gonorrhoische Infektion zugegeben.

Heirat 1887. Zwei Kinder, eins klein gestorben (war schwächlich); eins lebt, ist gesund.

Trunk, allmählich zunehmend: Bier, Wein, Apfelmost, in den letzten Jahren auch viel Schnaps. Folgen: Appetitmangel, Darmkatarrhe, Alkohol-Intoleranz, Reissen in den Beinen. Seit acht Jahren Merkschwäche; reizbar, brutal, dann wieder weinerlich.

27. Juli 1906 ins Spital verbracht mit Delirium tremens; desorientiert, unruhig, schlaflos; Halluzinationen. Tremor; Neuritis (Beine). Bei Entlassung am 8. Oktober Weiterbestehen von Merkstörung, Konfabulationen, Personenverkennung, sehr schwachem Petellarreflex, mühsamem Gang.

26. Februar 1907 Wiederaufnahme: hat seine Ehefrau im Eifersuchtswahn bedroht; ist erbost, unruhig, drängt fort, droht mit Gewalt. Orientiert, labile Stimmung. Starker Tremor, fibrilläre Zuckungen im Gesicht. 2. März: Delirium, vier Tage dauernd. Beschäftigungsdelir, Benommenheit, Euphorie, viele Konfabulationen, Sprachstörung. Nachher Merkstörung, Vorwürfe gegen die Angehörigen, wechselnde Wünsche ohne Nachdruck. 27. April ungeheilt entlassen.

10. Mai Wiederaufnahme: hat seine Frau misshandelt. Wechselnde Wünsche, Zerfahrenheit, Schimpfen; Merkstörung und Konfabulation; Schlaf schlecht. Stimmung gehoben, auch kindisch; oft gereizt, labil. Früherer Aufenthalt im Krankenhaus vergessen. Eifersuchts- und Beeinträchtigungsvorstellungen; rohe Vorwürfe gegen Frau und Sohn. Mit leichtem Rückgang der Symptome, Erinnerungsdefekt über zwei Jahre am 9. Juli 1907 in die Tübinger Psychiatrische Universitätsklinik verbracht.

Hier in seinen Angaben widerspruchsvolle und beschönigende Konfabulationen über die letzten Jahre, mangelhafte Einsicht; beschuldigt besonders Einspritzungen und Bäder.

Konfabuliert Erlebnisse aus den letzten Tagen, suggestibel.

Von Mitte der achtziger Jahre ab erscheint die Erinnerung für seine Schicksale, für Zeiten und Örtlichkeiten defekt; verkehrte Angaben zum Teil nach Überlegung berichtigt.

Stimmung oberflächlich heiter, labil; Benehmen entgegenkommend, attent; keine Einsicht.

Körperlich: keine Pupillenstörung, Augenbefund normal. Periphere Nervenstämme druckempfindlich, besonders rechts. Petellarreflex rechts erloschen, links schwach. Kleinwelliger leichter Tremor der Hände.

Diagnose: polyneuritische Psychose.

Bei den Versuchen ist Patient höflich, aufmerksam und eifrig, bisweilen etwas hastig. Stimmung meist munter, ab und zu vorübergehend betrübt. Wahrscheinlich hofft Patient, durch gute Leistungen seine Aussichten auf Entlassung zu verbessern.

In der zeitlichen Orientierung starke Irrtümer.

Einzelheiten der Aussicht vom Übungszimmer aus werden leidlich gemerkt.

Die wiederholt gezeigte Aufschrift des Türschildes (Ruhe — nicht stören!) wird auf Befragen durch Konfabulationen ersetzt: „dem Herrn Doktor sein Name", „Untersuchungszimmer", „regelmässige Geschäftsstunde".

Was er früher schon in diesem Raum getan hat*), kann er nicht klar beschreiben, scheint auch bei den jetzigen Versuchen manchmal seiner Aufgabe nicht ganz sicher. Am zweiten Tag sehr unklare Schilderung der Tätigkeit des ersten Tages.

Beim Versuch, einfache Erzählungen wiederzugeben, lebhafte Konfabulation (vergl. S. 13; z. B. wird als Grund zum Besuch des Oberamtmanns bald Strassenvermessung, bald Feldschaden, bald „Ortseinsichtnahme" angegeben; auch auf den eigentlichen Kern der Erzählung ist er nur langsam zu bringen).

Josef Kr., 57 Jahre alt, Eisenbahnarbeiter, ledig.

Angeborene Missbildungen an Fingern und Zehen. Über Jugend und späteres Leben keine näheren Einzelheiten bekannt; soll ein guter Arbeiter gewesen sein, aber viel getrunken haben (Bier, Wein, Schnaps).

Angeblich im Anschluss an Todesfall in der Familie vor drei Jahren niedergeschlagen, wortkarg, weinerlich, alkoholintolerant. Schwindel- und Ohnmachtsanfälle; Gang unsicher, Gesicht schlaff.

*) Es wurden mit ihm Intelligenzprüfungen und fortlaufende Additionen vorgenommen.

Allmählich Verschlimmerung: Orientierung unsicher, Verkennungen, Merkstörung, fortschreitende geistige Schwäche, Verschlechterung der Sprache; zeitweilig „maniakalische Exaltationen“: brüllt, will das Haus mit Gewalt verlassen. Ärztliche Diagnose: progressive Paralyse.

Arbeitete bis Februar 1907.

Bei der Aufnahme am 7. März 1907: desorientiert, weinerlich, verständnislos. Merkfähigkeit sehr schlecht, Konfabulation; gute Erinnerung an Jugendzeit. Autopsychisch orientiert. Leugnet Potus.

Rechter N. facialis paretisch; keine Zeichen von Neuritis; Leber vergrössert.

Diagnose: polyneuritische Psychose, Demenz.

Kenntnisse mässig. Geistig sehr reduziert; kein eigentliches psychisches Krankheitsgefühl. Konfabulationen, Verkennungen. Trinkerhumor, leichter Umschlag in Reizbarkeit und Weinerlichkeit; suggestibel. Anfangs ängstlich-ratlos, will immer „auf den Zug“; glaubt im Bahnhof Stuttgart zu sein und wundert sich, dass die andern im Bett liegen; nachts delirantes Fortdrängen. Merkt sich lange Zeit nicht, wo sein Bett steht! Geht oft hintereinander zum Abort.

Geht vom April ab zur Arbeit. Dämmert sorglos zufrieden dahin, hilflos dement. Merkfähigkeit bessert sich wenig, Konfabulation wird allmählich spärlicher; allgemeine Orientierung bleibt ungebessert.

25. November 1907 ohne bemerkenswerte Besserung in eine Anstalt verbracht.

Scheint bei den Versuchen anfangs misstrauisch, weiss nicht, was man von ihm will; arbeitet dann aber ruhig und ist ganz bei der Sache. Leicht heiter zu stimmen, für Lob empfänglich; beantwortet Fragen nach Möglichkeit bereitwillig.

Versuche am Falltachistoskop (Auffassung ohne und mit Merkzeit).

Verhalten der Versuchspersonen.

Die Kontrollperson N. arbeitet (zusammenhängend 10, im ganzen 11 Tage) gut und gleichmässig; die Leistung stieg am Anfang stark, dann schwächer. Die Beträge am Ästhesiometer (nach EULENBURG) stiegen während des Versuchs regelmässig an.

Das Minimum an Angaben betrug für die Gesamtangaben 2, für richtige 0, das Maximum je 5 (Durchschnitt etwa 3,8).

Am Anfang bestand leichte Neigung, vor Ablauf der Merkfrist zu reagieren. Von Anfang an wurde meist eine Reihe vollständig angegeben, am wenigsten zuverlässig hiebei der dritte Buchstabe.

Einzelne Verkennungen waren bevorzugt (so P für D, S für R, H für M).

Stellungsfehler waren unter der Gesamtfehlerzahl nicht selten (genaue Sonderung von den andern Fehlern fand indessen nicht statt).

Der Diener Kl. (arbeitet zusammenhängend fünf Tage, täglich zweimal) ist beim Auffassungsversuch lebhaft, vielfach etwas erregt und abgelenkt, auch ermüdet (infolge anstrengender Beschäftigung); macht ab und zu Zwischenbemerkungen; die Leistung ist nicht gerade gering, bleibt aber hinter den Erwartungen zurück.

Die durchschnittliche Versuchsdauer betrug fast 23 Minuten.

Im allgemeinen wird eine Reihe, die untere, vollständig angegeben, von der oberen einzelne Teile, die subjektiv bezüglich der Stellung sehr, bezüglich der Identität weniger unsicher sind (wie dies bei lesegeübten und intelligenten Personen naheliegt).

Oft wird der dritte Buchstabe durch einen aus der

andern Reihe verdrängt; überhaupt scheinen die Verkennungen in der Hauptreihe vielfach einem lebhaften Bestreben zu entspringen, auch aus der andern Reihe etwas aufzufassen.

Mehr als fünf Buchstaben wurden nicht angegeben, die Höchstleistung von fünf richtigen einmal erreicht.

Der Kranke S. (arbeitet zusammenhängend acht, im ganzen zehn Tage) fasst eifrig auf, reagiert auf die Aufforderung hin prompt, manchmal schon vorher; die Leistung ist gut.

Die durchschnittliche Versuchsdauer beträgt etwa 18 Minuten.

Patient beschränkt sich von Anfang an auf die Wiedergabe einer Reihe, meist der untern, die er fast ausnahmslos vollständig wiedergibt.

Der Kranke Kr. (arbeitet zusammenhängend fünf Tage, täglich zweimal) merkt scharf auf, lauert sozusagen, und scheint anfangs beim Erhaschen des Reizes ein gewisses Vergnügen zu empfinden. Die Leistung übertraf die Erwartung. Die Versuchsdauer betrug etwa 18 Minuten.

Bei langer Frist zwischen Reiz und Wiedergabe wird Patient etwas unruhig, macht sich mit dem Taschentuch zu schaffen; auch wird ab und zu vor Ablauf der Frist reagiert.

Es wird immer eine Reihe (gewöhnlich die obere) vollständig angegeben. Verkennungen sind zahlreich, besonders im Sinne formähnlicher Buchstaben; Klangähnlichkeit besteht bei der regelmässigen Verkennung C für Z, beiderlei Ähnlichkeit bei „Z“ für S, doch bestand ausserdem eine Vorliebe für Z.

Durch Ähnlichkeiten oder flüchtige, rasch verlorene Wahrnehmungen unterstützt, ist manchmal ein gewisses Haftenbleiben zu bemerken; ähnliche (bezw. identische) Formen des vorhergehenden Kärtchens scheinen bald im Sinne der Verkennung, bald im Sinne der Wiedererkennung wirksam zu sein.

Ein Teil der Stellungsfehler entstand offenbar durch Hinabgleiten des Blickes in die untere Reihe, hauptsächlich beim dritten Buchstaben.

Den Versuchen mit gleicher Expositionszeit wie bei den andern Versuchspersonen waren einige Vorversuche mit meist verlängerter Exposition vorangegangen; Patient konnte also beim Beginn der endgültigen Reihe schon eine gewisse Übung besitzen.

Stellungsfehler und gehäufte Verkennungen waren bei den Versuchen mit längerer Expositionszeit vielleicht etwas seltener, während das Gesamtergebnis nicht merklich verändert war.

Patient liest auch sonst sehr flüchtig und mangelhaft (vergl. Merkversuch): auch auf frei vorgelegten Kärtchen wurde G regelmässig als C gelesen (und selbst auf erneute Frage nach dem Buchstaben nicht immer berichtigt).

Die Leistung der Kranken Z. (arbeitet zusammenhängend zehn, im ganzen neunzehn Tage) ist gering und zeigt kaum Fortschritte. Es finden starke Schwankungen im Verhalten statt, Patientin erscheint vielfach gehemmt, verträumt, zerstreut, die Spannung der Aufmerksamkeit gering; offenbar hat auch das Interesse bald nachgelassen. Sie ist geneigt, anderswohin zu schauen, besonders durchs Fenster. Sie fragt öfters, ob das Kärtchen schon erschienen sei, oder es muss der Reiz wiederholt werden, weil Patientin angibt, nicht hergesehen zu haben.

Obwohl Patientin oft behauptet, es sei „zu schnell gegangen“, und bemerkt: „wenn die Dinger näher aneinandergeschrieben wären, als Wort, könnte man's eher behalten“, steht sie ihren Angaben sehr kritiklos gegenüber und gibt über die ganze Zeit der Versuche gleichermassen Buchstaben an, die bei den Kärtchen gar nicht verwendet sind, ja Laute wie Sch, Sz, Ä, Ü, und Gruppen von vier Buchstaben.

Anfangs wurden je 3 Buchstaben = 1 Reihe angegeben; bald aber ging Patientin dazu über, regelmässig und ohne

Vorbehalt fast immer sechs Buchstaben anzugeben, von denen die zweite Reihe meist frei erfunden war. Die zuerst angegebene Reihe (bald oben, bald unten) enthält offenbar die wirklichen Wahrnehmungen (und daher den grössten Teil der richtigen Lesungen), während die zweite als Produkt der Konfabulation oder gar einer mühsamen Überlegung und Komposition erscheint. Dem entspricht auch die Erscheinung, dass die erste Reihe gewöhnlich prompt und ziemlich zusammenhängend wiedergegeben wird (am raschesten, wenn alle drei Buchstaben richtig sind!), während die zweite Reihe nach langer Pause und anscheinend mühsam stückweise herauskommt, wodurch sich der Versuch sehr in die Länge zieht (Dauer etwa 30 Minuten). Bisweilen wird an der Antwort noch korrigiert: das und das „gilt nicht", „jaso das kann man nicht sagen, es waren vier", „jaso es sind vier, sagen wir: ein Ring", „ich hab' wollen Staffel sagen."

Hiemit ist schon eine Erscheinung berührt, die bei der Kranken eine grosse Rolle spielt, nämlich die Wortbildung oder Wortkonfabulation bezw. die Gewohnheit, Buchstaben anzugeben, die zusammen ein Wort oder eine Silbe ergeben. Es kommt ja bekanntlich auch bei normalen Versuchspersonen vor, dass bei geeigneten Gruppen zur leichteren Einprägung ein Wort zugrunde gelegt, die Gruppe zu einem solchen ergänzt wird. Hier ging aber offenbar der produktive Vorgang viel weiter, denn gerade die zweitgenannte Reihe war das bevorzugte Gebiet der Wortkonfabulation, in der ersten scheint sie besonders da hervorzutreten, wo die Mehrzahl der Buchstaben oder alle falsch sind. Eine blosse Ergänzung von drei Konsonanten durch Vokale würde ja besonders zur Bildung zweisilbiger Wörter führen; hier aber wurden mit Vorliebe einsilbige Wörter, die gewöhnlich zwischen zwei Konsonanten einen Vokal hatten, gebildet. Es kamen dabei auch mit der typischen Gestalt der Reize unverträgliche Bildungen zum Vorschein (z. B. FÜR, NOCh, BUSch). Einzelne Bilder stellten sich mit einer gewissen Vorliebe ein (z. B. MUT, GOT, OHR, FUS, KAZ). Von der Kranken war über diese

Gebilde, die in einzelnen, oft durch grosse Pausen getrennten Buchstaben angegeben wurden (also z. B. em — u — te), keine rechte Auskunft zu erlangen; die Frage „soll das ein Wort sein?“ oder „haben Sie denn ein Wort gesehen?“ wurde verneint, obwohl ganz vereinzelt auch Wörter angegeben wurden (Ring, Blei, Beere, Henne); die Fragen: „haben Sie's auch gesehen?“, „haben Sie das gelesen?“, „ist es so?“, „steht das alles da?“ wurden zuversichtlich bejaht, wenn Patientin auch einmal bemerkte: „wenn ich's sag', ich glaub', dass dann und wann ein Fehler drin ist“; einmal erklärte sie auf Befragen, dass sie „Dinge“ sehe und sich daraus die Wörter zusammenmache. Einmal behauptete sie, nur die untere Reihe gesehen zu haben, gibt aber gleichwohl für oben drei Buchstaben an; auf Vorhalt sagt sie: „doch ich hab's auch gesehen, wie es dann herunter war“ (!).

Die Auffassung im allgemeinen war somit recht unscharf, auch waren Verkennungen häufig und zum Teil regelmässig, besonders in der Richtung der Ergänzung eines Buchstabens (z. B. F in E, L in D oder U).

Manchmal wusste Patientin übrigens gar nicht mehr, dass ihr ein Reiz gezeigt worden war.

Die bei gesunkener Aufmerksamkeit verstärkte Konfabulation hat jedenfalls ihrerseits wieder eine weitere Verminderung der Aufmerksamkeit mit sich gebracht, da diese sozusagen zur Deckung des Buchstabenbedarfs nicht nötig war; so konnte die probeweise Wiederholung eines Kärtchens eine Verbesserung des Ergebnisses vermissen lassen, wie auch ein Probeversuch mit verminderter Geschwindigkeit keine Wirkung erkennen liess.

Über die falsche Reproduktion unscharfer Wahrnehmungen hinausgehend scheint auch eine eigentümliche Veränderung, eine tiefgreifende Verfälschung der Sinneseindrücke oder Erinnerungsbilder stattzuhaben, wie aus den folgenden Bemerkungen und Zusätzen hervorgeht: „grosses B“, „langes S“ (häufig), „die drei Buchstaben oben waren länger“, „es waren so grosse Buchstaben“ (Frage: besonders gross? wird bejaht); „J, fast

wie ein U“, „es war so ein X, glaube ich“; „wie heisst man's doch?“, „ein — wie muss ich sagen? — ein N“.

Stellungsfehler waren nicht selten, z. B. durch Hinabgleiten von der obern in die untere Reihe, insbesondere an dritter Stelle. Eine zahlenmässige Feststellung ist wegen der grossen Zahl der Verkennungen und der Unmöglichkeit einer sicheren Scheidung beider Fehlerarten nicht durchführbar.

Tabelle I.

Versuchsperson	N.		Kl.		S.		Kr.		Z.	
Übungstage	10		5		8		10		10	
angegeben	im ganzen	richtig	im ganzen	richtig	im ganzen	richtig	im ganzen	richtig	im ganzen	richtig
bei 0″	61,8	56	57,3	45,3	49,8	44,0	50,0	33,7	72,3	27
bei 10″	63,3	54,5	55,7	46,7	49,8	44,4	50,0	35,7	79,3	19,5
bei 30″	64,3	56,2	54,7	45	50,0	43,8	50,0	35,5	80,0	13,3

Auffassungsversuch. Ununterbrochene Versuchsreihen. Zahl der im ganzen angegebenen und der richtig angegebenen Buchstaben, je in Prozent der gezeigten.

Die **Leistungen der Versuchspersonen** gibt Tabelle I in Zahlen, Tabelle II in graphischer Darstellung wieder.

Unter den Gesunden hat N. einen deutlichen, ja verhältnismässig beträchtlichen Vorsprung vor Kl., der zu der sonstigen geistigen Befähigung dieser Personen und auch zu ihrer Übung im Lesen in einem auffälligen Gegensatz steht. Die Gewöhnung der Versuchsperson N. an Versuche durch die zum Teil vorausgehenden Merkversuche, andererseits die Unruhe und Ermüdung von Kl. samt dem zu lebhaften Be-

streben, recht viel aufzufassen, erscheinen für die Erklärung nicht ganz befriedigend.

Die Unterschiede in der Wiedergabe ohne und mit Zwischenzeit sind bei allen Versuchspersonen ausser Z. recht gering, zudem besteht unter den Gesunden selbst ein Unterschied derart, dass mit wachsender Zwischenzeit die Gesamtangaben bei N. steigen, während sie bei Kl. abfallen, und ferner, dass bei 10″ die richtigen Angaben bei N. weniger zahlreich sind als bei 0″ und 30″, während sie bei Kl. an gleicher Stelle einen verhältnismässig höheren Wert erreichen.

Die Kranken bleiben in ihren Leistungen sämtlich hinter den Gesunden zurück. Freilich kommt unter ihnen S. den allerdings unerwartet geringen Leistungen von Kl. recht nahe; hiezu mag die vorausgehende Versuchsarbeit, eine seinem verhältnismässig beträchtlichen Bildungsstand entsprechende Übung im Lesen, seine gespannte Aufmerksamkeit viel beigetragen haben; eine erhebliche Vereinfachung der Aufgabe dürfte er aber durch die ständige Beschränkung auf eine Buchstabenreihe erzielt haben.

Die Kranke Z. nimmt eine besondere Stellung ein: durch ihre Unruhe und häufige Ablenkung, durch die tiefen Aufmerksamkeitsschwankungen und die umfangreiche Konfabulation hebt sie sich stark von dem normalen Verhalten und dem ihm nahestehenden der andern Kranken ab; gerade in der Konfabulation ist ein den Wahrnehmungsinhalt positiv ändernder Faktor gegeben, der ihn viel tiefer entstellen muss, als der blosse Ausfall oder Verlust eines Teils der Elemente. Bezeichnenderweise steigt mit wachsender Zwischenzeit die Zahl der Gesamtangaben an, während die richtigen Angaben dabei nicht nur relativ, sondern auch absolut zurückgehen; die Reproduktion wird von der Umbildung und Neubildung immer mehr verfälscht und überwuchert. Erwähnt ist, dass gerade da, wo im Expositionsfeld keine Wahrnehmungen stattfanden (und die richtigen Lesungen annähernd verschwanden), die Konfabulation keineswegs Halt machte, dass sie sich also

nicht auf Veränderungen aufgefasster Eindrücke beschränkte, sondern Neues frei hinzufügte.

Die Leistungen des recht stark verblödeten und stumpfen Kr. übertreffen bedeutend die der Kranken Z., dabei ist er offenbar des Lesens sehr wenig gewohnt, während die Kranke Z. hierin jedenfalls eine gewisse Gewandtheit besessen hat; er scheint die Buchstaben nicht immer mit der genügenden Sicherheit zu kennen und liest regelmässig C statt G, auch wenn ihm die Kärtchen frei vorgelegt werden (in der Tabelle ist die Lesung C für G als richtig berechnet; wird sie als Fehler berechnet, so erhält man die Zahlen 30,7, 31,5, 33,7, so dass also die Stellung des Patienten unter den Versuchspersonen gar nicht, das Verhältnis der Leistungen bei verschiedener Zeit nur unerheblich geändert wird).

Übungseinflüsse ergeben sich aus dem Vergleich des 1.—5. mit dem 6.—10. Tag bei N., geringer und weniger durchgreifend bei S. (1.—4. gegen 5.—8. Tag); bei Kr. fällt eine geringe Mehrleistung bei 30″ gegenüber früheren Versuchen auf, bei denen dazu noch die Expositionszeit länger war. Bei der neuen Versuchsreihe besteht eine deutliche Mehrleistung in der zweiten Hälfte der Versuchsperiode bei 10″ und 30″, vor allem bei 10″. Übrigens sind, wie erwähnt, Fortschritte bei S. und Kr. dadurch begünstigt, dass der Umfang der Gesamtlesungen auf die Hälfte der gebotenen Reize beschränkt bleibt; es findet also keine Beeinträchtigung der Klarheit und Zuverlässigkeit durch das Bestreben, möglichst viel zu erhaschen, statt. Bei Z. ist bei der grossen Unregelmässigkeit der Leistungen entsprechend dem weiterschreitenden Krankheitsverlauf ein Fortschritt nicht nachzuweisen.

Ein Übungsverlust nach einer Versuchspause von $3\frac{1}{2}$ Wochen scheint für N. aus einem deutlichen Abfall der Leistung bei 10″ und 30″ (also Auffassung mit Festhalten der Eindrücke) hervorzugehen (richtige Lesungen nach $3\frac{1}{2}$ Wochen bei 10″ unter den 8 letzten Tagesleistungen, bei 30″ unter den 4 letzten; bei 0″ unter den Leistungen des letzten und drittletzten, über denen des vorletzten und viertletzten Tages,

dabei aber lauter richtige Lesungen). Bei S. ist an späteren Tagen höchstens bei der unmittelbaren Wiedergabe ein Nachlass festzustellen (nach 10 Tagen unter den 3 letzten Leistungen, nach weiteren 30 Tagen unter sämtlichen vorhergehenden), doch sind die bei ihm häufigen Schwankungen hiebei zu berücksichtigen. Der Fortschritt bei Kr. gegenüber früheren Versuchen wurde erwähnt; nach der letzten Versuchsreihe wurde kein Kontrollversuch mehr angestellt. Bei Z. ist natürlich eine genauere Untersuchung des in Rede stehenden Vorgangs nicht möglich, im ganzen scheinen sich die Werte auf dem alten Stand zu erhalten.

Merkfähigkeit.

Mit den normalen Personen Kl. und H. wurden nur wenige Kontrollversuche angestellt, und zwar arbeiteten sie je fünf Tage zusammenhängend; sie zeigten in Verhalten und Arbeitsweise keine auffälligen Besonderheiten.

Die Normalperson N. (arbeitet in den gemischten optischen und akustischen Versuchen zusammenhängend sechs, im ganzen acht Tage, im akustischen Versuch zusammenhängend fünf Tage) ist erst befangen, gewöhnt sich aber bald an die Versuche und arbeitet dann ruhig und sicher.

Bei der Wiedergabe muss sich die Versuchsperson vielfach etwas besinnen, kommt aber dann sehr oft noch auf das Richtige, dies auch häufig nach anfänglich falscher Angabe (spontan oder auf Ablehnung der falschen Antwort).

Auch bei dieser gesunden Versuchsperson ist das wenigstens teilweise Haftenbleiben ziemlich häufig, besonders bei kurzen Versuchsreihen; vereinzelt kommt auch bei den Wörtern eine Mischbildung dadurch zustande: nach dem richtig wiedergegebenen Wort Eierschale wurde statt Wasserglas Glasschale angegeben.

Stellungsfehler, besonders Vertauschungen, kommen namentlich bei den kurzen akustischen Versuchsreihen häufig vor, wahrscheinlich entsprechend der geringeren Ruhe und grösseren Befangenheit.

Übrigens nimmt, wie erwähnt, nach ihren Angaben die Versuchsperson zum Festhalten der Zahlen die Finger zu Hilfe, die akustischen Buchstaben stellt sie sich geschrieben (d. h. optisch) vor.

Der Kranke S. (arbeitete in den gemischten Versuchen zusammenhängend zehn, im ganzen dreizehn Tage, im akustischen Versuch zusammenhängend fünf, im ganzen sechs Tage) war beim Versuch lebhaft, attent und eifrig bemüht, allem zu folgen; vereinzelt wurde die Arbeit durch aufsteigenden Affekt (Heimweh, Kummer) unterbrochen bezw. gestört.

Das ablenkende Lesen geschah eifrig, scheinbar mit Ausdruck; Beginn und Unterbrechung des Lesens erfolgten prompt. Der Inhalt bewirkte manchmal stärkere Ablenkung und floss wohl auch in die Antworten über (so dass im akustischen Versuch statt der Hauptwörter Eigenschaftswörter oder statt Zahlen Wörter erscheinen konnten).

Obwohl sich der Kranke zweckentsprechend benahm, machten seine Äusserungen doch ab und zu den Eindruck der Unsicherheit oder Unklarheit bezüglich der Aufgabe, so die Fragen: „was ich mir gedacht habe?“ (nach Aufforderung zum Zeigen des Reizkärtchens), „das soll ich behalten?“ (nach Reiz), die Auskunft (beim Vorlegen einer Kärtchengruppe): „es ist keins dabei, das ich mir vorgestellt habe.“

Das „Haftenbleiben“ und die verwandten Erscheinungen waren sehr stark entwickelt, obwohl Patient durchaus nicht stumpf erscheint, wie es sonst oft bei Personen, die diese Erscheinung zeigen, der Fall ist; vielleicht trug zum Teil ein zu rasches Weiterlesen vor entwickelter Klarheit des Reizbildes die Schuld. Das einfache Weiterschleppen eines Reizes wurde natürlich vorwiegend bei den akustischen Reizen und hier besonders bei den Wörtern beobachtet. Meist aber erscheint der alte Reiz durch Elemente des neuen modifiziert, so besonders bei den Zahlen; es kann eine dem ersten oder zweiten Reiz entstammende oder frei erfundene Zahl durch die folgenden Reize fortwährend um-

gestaltet werden, oder kann auch ein dreiteiliger Komplex durch die folgenden Reize schwach oder nicht variiert oder umgekehrt fixiert, durch den ganzen Versuch mitgeschleppt werden. Nicht selten wird der erste Reiz vom zweiten abgelöst, um dann wieder emporzutauchen und den dritten zu verdrängen. Auch kann ein Reiz am folgenden oder an späteren Tagen (in einem Fall an identischer Stelle) wieder auftauchen.

Bei den optischen Reizen äusserte sich das Haftenbleiben in verschiedener Weise. Häufig war die Antwort: „es ist nicht dabei“ (oft mit dem Zusatz — wenn ihm das Richtige nahegelegt wurde —: „das war das Vorletzte“); nachträglich konnte aber, besonders auf die Frage: „ist denn das Letzte nicht dabei?“, das Richtige sich noch einstellen. Entsprechend erfolgten auch Berichtigungen beim akustischen Versuch. Auch bei den Farben war das Haftenbleiben häufig; das in der Vorstellung haftende Kärtchen wurde dann mit einem der andern Gruppe verwechselt, oder es wurde das letztgezeigte vermisst und einem der vorliegenden „ähnlich“ gefunden oder anscheinend als in der Mitte zwischen dem letzten und vorletzten stehend beschrieben. Sehr oft wurde auch bei Buchstaben und Wörtern das gesuchte Kärtchen vermisst, oder auch herausgeholt, aber nicht als echt anerkannt; wenn so bei Buchstaben nur die Stellung für geändert erklärt wurde, so kann der Fehler an der Einprägung gelegen haben; es drängt sich aber die Vermutung auf, dass die Wahrnehmungen oft in eigentümlicher Weise verändert werden, wie auch SCHNEIDER bei den Auffassungsversuchen mit einem KORSAKOFF-Patienten gefunden hat, dass falsche oder geradezu imaginäre, phantastische Buchstabenbilder der Versuchsperson deutlich vorschweben und mit Bestimmtheit festgehalten werden.

Ab und zu fand eine Umbildung von akustischen Wörtern in Verbindung mit Kleben statt, z. B. (30″) Stockscherben: Stockscherben, Stockhafen; (60″) Filzdeckel: Pflanzenhafen; oder (15″) Strohboden | Heuboden
(30″) Samtpolster | Moorboden, Heuwagen
(60″) Dachladen | Heuwagen.

Leicht wurde besonders bei den abstrakten Wörtern das Reizwort durch Wörter aus dem Lesetext oder aber durch konfabulierte Allgemeinbegriffe ersetzt, wie Wissenschaft, Vernunft, Vermehrung, Erfahrung, Beschaffenheit; manche solcher „bereitliegenden sprachlich-motorischen Erinnerungsbilder" wurden mit Vorliebe als Ersatz- oder Flickwörter angegeben, wenn das Reizwort nicht mehr hervorgebracht werden konnte, also als eigentliche Verlegenheitskonfabulationen. Bevorzugt waren auch unter den Buchstaben und Zahlen einzelne Gruppen, sowie unter den Farben die violette.

Die Leistung der Kranken Z. (arbeitet zusammenhängend sechs, später fünf Tage, im ganzen siebzehn Tage; im akustischen Versuch zusammenhängend acht, im ganzen fünfzehn Tage) war gering und vielfach schwankend. Oftmals schien sie abgelenkt, gehemmt oder in sich versunken; sie war offenbar mit Ärger und Verdruss über ihren hiesigen Aufenthalt, über Behandlung, Beköstigung u. s. w., mit Sorgen um körperliche Störungen beschäftigt; ab und zu wurden Klagen, Bemerkungen, alte Erinnerungen während der Versuchsreihe eingestreut.

Am Anfang beklagt und verurteilt Patientin öfter ihre Vergesslichkeit, äussert: „werd' ich jetzt auf einmal vergesslich?", „bin ich vergesslich!", „ist das nicht schändlich!", „ich hab's doch so gut behalten wollen!", oder: „das kann ich noch am besten behalten, ein Wort", bei Beginn der Konkreten: „das können wir eher". Am 31. August, nach zehntägiger Unterbrechung, konstatiert Patientin: „ich vergess' nicht mehr so viel gerade", „mein Kopf ist nicht mehr so schwer wie er war". Oft weiss sie nicht mehr recht, ob ein Reiz aufgegeben war und glaubt dann nicht hergesehen oder nachgesagt zu haben, sagt dann wohl beim folgenden Reiz: „jetzt seh' ich's gut", „diesmal hab' ich's gesehen". Vielfach weiss sie auch nicht mehr, welcher Qualität der neue Reiz gewesen ist, konnte auch vier statt drei Buchstaben angeben.

Die subjektive Sicherheit der Aussagen war gewöhnlich gering, was oft durch Zusätze, wie „ich mein' . . .",

„war's nicht . . .?“, „. . . oder so etwas“ ausgedrückt wurde. Das von ihr gezeigte richtige Kärtchen konnte sie, durch die Frage: „war es das?“ unsicher gemacht, verwerfen und sofort ein anderes dafür angeben; falsche Antworten werden auf Anfrage oder ohne solche leicht fallen gelassen, seltener trotz Ablehnung festgehalten; häufig wird in zweiter Linie, besonders auf Vorhalt, noch das Richtige gefunden.

Der Lesetext wird im ganzen richtig und mit einem gewissen Ausdruck (gewählte Betonung) gelesen. Einzelne Wörter, auch Sätze, wirken auf die Leistung ein und scheinen oft das Hauptinteresse auf sich zu ziehen, geben auch wohl zu Bemerkungen Anlass. Der Übergang vom Lesen zur Reaktion und zur neuen Aufgabe und umgekehrt geht zähe und schwerfällig vor sich und gibt auch zu Ablenkung Anlass. Es besteht oft die Neigung, vom Texte beim neuen Reiz nur flüchtig oder gar nicht (akustische Reize) aufzusehen und vorzeitig mechanisch und planlos weiterzulesen; man erhält dann den Eindruck einer dämmerartigen Versunkenheit, bei der Ermüdung und innere Ablenkung mitwirken, die nicht einem stärkeren Lebendigwerden des Inhalts, sondern verminderter Zugänglichkeit für die Aussenwelt, herabgesetzter Helligkeit des Bewusstseins entspricht.

Auch der positive Einfluss des Lesestoffs auf die Antworten bei den Wörtern war nicht gering; dieser lieferte sowohl Wörter, die sofort aus dem Gesichtsfeld in die Antwort überflossen, als auch jene abstrakten Worte, die sozusagen in der Verlegenheit zur rechten Zeit sich einstellten (vergleiche S. d. h. Patient S).

Bei den zusammengesetzten Wörtern scheint oft nur ein Teil des Klangbildes oder auch der Vorstellung sich eingeprägt zu haben, wie folgende Reaktionen zeigen: Streichhölzer: Zündhölzer; Hausstaffel: Hausschwelle; Schwefelschnitte: Schwefelstange; Blechkapsel: etwas von Blech war's, aber was?; Spargelbeet: es war wie ein Kraut etwas.

Wiederholt zeigt sich die Neigung, sich die Wortreize näher zu bringen, zu beleben durch Ausstattung mit Einzel-

heiten oder durch Zusätze und Bemerkungen, so: Regsamkeit: ich rege mich nicht grossartig; Stachelbeere: ja wir haben's ja, es ist eine Frucht zum Essen; Schlüsselloch: es war heute ein Handel wegen der Schlüssel; doch konnte auch hierbei das Reizwort an sich vergessen werden. Auch die Antwort wurde gerne grammatikalisch erweitert: „eine Tätigkeit", „eine Verabredung war's", „der Adler", „das war der Fluss".

Wie bei S. wurden manchmal die wiedererkannten Farben als etwas verändert bezeichnet („es ist nicht ganz das", „es ist mehr blau wie das").

Bei akustischen Aufgaben wurde vielleicht das optische Bild zu Hilfe genommen, wie die Reaktion OHR für NRD nahelegt.

Bei den optischen Reizen ist wohl die sprachliche Einprägung oft beteiligt gewesen; es wurden mitunter die Buchstaben- und Zahlenreize laut gelesen, die Farben benannt; auch bei der Antwort wurden Farben begrifflich bezeichnet.

Einzelne Buchstabengruppen kehrten mit Vorliebe in der Verlegenheit wieder (die entsprechende Erscheinung bei den Wörtern ist bereits erwähnt).

Das Haftenbleiben der Reize war häufig zu beobachten, besonders bei den Zahlen. Unterstützt wird der Vorgang wohl durch die gewöhnliche Versuchsanordnung; das Wiedersehen oder -sagen bei Reaktion oder Berichtigung ist geeignet, die alten Reize zu fixieren, während der frühe Übergang von der Aufnahme des neuen Reizes zur ablenkenden Tätigkeit das Klarwerden und die Befestigung des Eindruckes vielleicht stört. Immerhin bleibt aber wesentlich, dass diese Störung meist nur beim Kranken in sichtbarer Weise wirksam wird.

Die Festigkeit und Beharrung der Eindrücke und entsprechend das Haftenbleiben ist im allgemeinen geringer, der Anteil der freien Erfindung stärker als bei dem Patienten S. Am deutlichsten war das Haftenbleiben bei den akustisch aufgegebenen Zahlen; dabei konnte ein Reiz den nächsten

oder auch erst den übernächsten verdrängen; auch konnte der erste Reiz einem frei erfundenen oder aber aus früheren Versuchen noch haftenden unterliegen. Bei den Wörtern entstanden durch Abwandlung infolge Klebens von Teilen auch sinnlose Formen, so: a) Überhang: Überhang; b) Zwischenraum: ein Überhang (abgelehnt), Zuhang; c) Weiterfahrt: es war ein Zufall.

Der Kranke Kr. (arbeitet zusammenhängend vier, im ganzen sieben Tage) scheint dem Merkversuch zunächst misstrauisch und befangen gegenüberzustehen (entsprechend seiner früheren ängstlichen und ratlosen Stimmung, besonders in neuer Situation), gewöhnt sich aber bald ein.

Das ablenkende Lesen aus dem Buch scheint grosse Mühe zu machen; es wird daher eine Fibel mit grossem Druck benutzt. Bisweilen scheint der Text die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken.

Die Versuchsreihe wurde für die Verhältnisse des Kranken folgendermassen reduziert: optisch: 3 Farben, 3 Buchstaben, 3 Zahlen; 2 × 2 Wörter (15″ und 30″); akustisch: 3 Zahlen, 2 × 2 Wörter, wobei von den Abstrakten als erstes ein Wort von indifferentem, als zweites ein solches von gefühlsbetontem Inhalt verwendet wurde; die Beispiele wurden möglichst elementar gewählt.

Der Kranke ist geneigt, die vorgelegten Reizfarben zu benennen, die Kärtchen laut zu lesen, besonders wenn er zu scharfem Auffassen aufgefordert wird. Das Nachsagen der akustischen Reize unterlässt er dagegen leicht, wenn er nicht dazu angehalten wird, oder sagt nur „ja“.

Bisweilen fragt er bei der Aufforderung zur Reaktion: „das Letzte?“ und scheint in einer gewissen Verlegenheit oder Unklarheit über die Aufgabe zu sein.

Von der Richtigkeit seiner Antwort ist er oft in naiver Weise fest überzeugt; bei Ablehnung ist er dann sehr verwundert, kann aber in zweiter Linie nicht selten noch das Richtige finden.

Recht stark tritt das Haftenbleiben in Erscheinung. Naturgemäss haftete besonders der erste Reiz einer Qualität gut, doch war dies auch bei falschen Formen der Fall, die den ersten Reiz verdrängt hatten. Bei den akustischen Aufgaben ist das Haften oft sehr zäh; so wird einmal das erste, zweite und dritte Wort von der letzten Zahl verdrängt.

Die abstrakten Wörter, gerade auch das zweite, scheinen besonders schlecht behalten zu werden, soweit wenigstens die geringe Zahl der Versuche ein Urteil zulässt.

Die Leistungen der Versuchspersonen an den gesamten Versuchstagen veranschaulicht Tabelle III; sie

Tabelle III.

Reizqualität	Optische Aufgaben:									Akustische Aufgaben:					
	Farben			Buchstaben			Zahlen			Buchstaben			Zahlen		
Merkzeit (Sek.)	15	30	60	15	30	60	15	30	60	15	30	60	15	30	60
Kl. (5)	100	80	90	100	100	90	100	100	100	90	70	70	100	100	100
H. (5)	90	90	80	100	90	100	100	100	100	60	60	20	90	70	90
N. (9)	95	100	90	100	100	100	100	86	86				50	20	20
										40	10	20	80	60	60
S. (13)	85	58	23	62	31	31	69	31	31				54	35	0
										67	17	0	83	33	0
Z. (17)	79	76	59	50	38	53	43	53	43				12	0	0
										6	0	0	18	12	12
Kr. (8)	56	33	11	44	0	33	67	56	11	—	—	—	67	22	22

Merkversuch. Richtige Reaktionen in Prozent der gegebenen Reize; die zweiten Reihen enthalten die Ergebnisse der gesonderten akustischen Versuchsreihen. Die Zahl der zugrunde liegenden Versuchstage ist in Klammern beigesetzt.

gibt die Zahl der richtigen Reaktionen in den verschiedenen Zeiten in Prozent der gegebenen Reize an. Bei den akustischen Aufgaben sind die Ergebnisse der Versuche gesondert in einer zweiten Reihe verzeichnet, die nicht im (zeitlichen) Anschluss an die optischen Versuche, sondern als eigene Versuchsreihe durchgeführt worden sind.

Optische Versuchsreihe. Die Gesunden haben bei der für sie geringen Schwierigkeit der Aufgabe gute Leistungen aufzuweisen. Das Absinken mit der Zeit ist noch wenig ausgeprägt. Allerdings bleibt H. bei den Farben durchweg hinter der vollen Leistung zurück (am meisten bei der längsten Zwischenzeit), und bei N. wird nach 30″ und 60″ in den Zahlen ein gleichbleibender Ausfall bemerkt.

Die Kranken bleiben erheblich hinter den Gesunden zurück; auch S., der beim Auffassungsversuch normale Werte zu erreichen schien, hat hier bezeichnenderweise bei den Buchstaben und Zahlen eine augenfällige Minderleistung und besonders ein beträchtliches Absinken bei längeren Merkzeiten gegenüber 15″, wenn er auch bei den Wörtern verhältnismässig günstige Ergebnisse erzielt. Kr. hat die Zahlen auffallend gut festgehalten; auch er zeigt ein deutliches Absinken bei längeren Zeiten, wenn auch mit einer Störung der Regelmässigkeit. Die paralytische Versuchsperson Z. zeigt am wenigsten typische Verhältnisse in der Abwandlung der Leistungsgrösse, eher ist ein gewisses Sichgleichbleiben der Leistung zu verzeichnen, wofür zunächst keine Erklärung vorhanden ist. Bemerkenswert ist, dass S. und Z. bei den Farben*) ihre Höchstleistung erzielen (und Z. sich bei 15″ und 30″ den Gesunden nähert), sowie dass hier die drei Kranken den regelmässigsten und zwar einen staffelförmigen Abfall zeigen.

Die akustischen Merkleistungen der Gesunden bleiben sichtlich hinter den optischen zurück, wenn auch zum

*) Von RANSCHBURG wird die verhältnismässig geringe Beeinträchtigung der Merkfähigkeit für Farben bei progressiver Paralyse hervorgehoben.

Beispiel Kl. in den Zahlen noch der ganzen Aufgabe genügt. Ohne Zweifel ist die Aufgabe viel schwieriger als beim optischen Versuch, wo es sich um Wiedererkennung eines äusseren Reizes unter der begrenzten Anzahl von fünf handelt, also schon ohne Wiedererkennung die Wahrscheinlichkeit, das Richtige zu treffen, 20 % beträgt; allerdings sind auch Verwechslungen hier leichter möglich als beim akustischen Versuch; bei diesem wird zudem durch das Nachsprechen die Einprägung unterstützt. Dieses wirkt bei Kranken auch dem Haftenbleiben sicherlich entgegen, das sonst durch die Anordnung des optischen Versuchs besser zurückgedrängt wird. H. scheint hier wie bei den optischen Aufgaben etwas weniger regelmässig zu arbeiten als Kl.; seine Leistung ist bei den Buchstaben schon ziemlich stark herabgesetzt. Auffallend schlecht sind aber die Leistungen von N. geworden, die an die dritte Stelle rückt und bei den kurzen Zeiten verschiedentlich von S. übertroffen wird. Eigentümlich ist auch, dass N. bei den gesonderten Versuchen, bei denen sie übrigens oft viel befangener und unsicherer schien, die Buchstaben schlecht wiedergab, dagegen bei den Zahlen die Ergebnisse der nicht gesonderten Reihe weit übertraf; dass für den Unterschied bei den Zahlen die Ermüdung allein massgebend war, ist kaum wahrscheinlich. Immerhin hält sie sich bei 60 Sekunden mindestens auf dem Stand von 30″.

Die Kranken bleiben alle erheblich hinter Kl. und H. zurück; N. reiht sich allerdings mit den akustischen Leistungen den Kranken ein. S. zum Beispiel erreicht bei kurzen Zeiten merklich höhere Werte als N.; andererseits ist auch hier wieder das Absinken mit der Zeit scharf ausgeprägt: bei 60″ wird überhaupt keine richtige Antwort mehr erhalten. Z. hat akustisch ausserordentlich geringe Leistungen auch in den gesonderten Versuchen, bei den Buchstaben versagt sie eigentlich völlig: diesen Tiefstand gegenüber sämtlichen übrigen Versuchspersonen (s. u.) dürfen wir wohl auf die Eigenart der paralytischen Schädigung beziehen. Kr., mit dem der voraussichtlichen Schwierigkeit halber gar keine

akustischen Buchstabenversuche angestellt wurden, übertrifft in den Zahlen bei kurzer Merkzeit N. deutlich und hält auch bei längeren Merkzeiten mit ihr Schritt. Bei 15″ erreicht er sogar noch seine optische Leistung. Seine oft bedeutenden Mehrleistungen gegenüber Z. waren nicht erwartet worden.

Die individuellen Verschiedenheiten bei den Gesunden, auch abgesehen von Zufälligkeiten, zeigen schon, wie schwierig die Aufstellung einer Normalleistung ist. Für die Kranken S. und Kr. legt immerhin die relative Annäherung (wenigstens bei kurzen Merkzeiten) an die Normalen im akustischen Versuch gegenüber dem optischen die Annahme nahe, dass die optische Wiedererkennung stärker geschädigt sei. Bei Kr. dürften sich die optischen und akustischen Leistungen etwa die Wage halten, und während der andere Kranke S. im akustischen Versuch noch ähnlich wie H. $^6/_{10}$—$^7/_{10}$ der optischen Werte (in grober Annäherung) erreicht, und auch N. bei auffälliger Minderleistung noch $^3/_{10}$—$^4/_{10}$ erreicht, finden wir bei Z. etwa $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ der optischen Leistung. Selbstverständlich ist bei der geringen Versuchszahl Vorsicht in der Verwertung der Ziffern geboten.

Vergleichen wir die Ergebnisse der ersten zusammenhängenden Versuchstage mit dem Gesamtergebnis, so ergibt sich vielfach eine grössere Gleichmässigkeit und mehr typisches Verhalten der Leistungen in den Gesamtzahlen; mehrfach werden hohe Werte etwas herabgesetzt, niedere gesteigert, auffallende Schwankungen ausgeglichen.

Eine Steigerung der Tagesleistung im Lauf der Versuche tritt bei N. auf; ihr steht ein merkbarer Verlust an späteren Übungstagen gegenüber. S. steigert bei Ab- und Zunahme seine Leistung im ganzen etwas; eine der zwei Höchstleistungen fällt auf den ersten Einzeltag (zehn Tage Pause); noch 50 Tage nach dem ersten Versuch erreicht er den alten Durchschnitt. Z. erreicht vereinzelt gute Ergebnisse, arbeitet aber ungleich und hat im ganzen schlechte Leistungen; bezeichnend ist, dass bei den späteren Versuchsreihen der erste Tag sich meist über den Durchschnitt er-

hebt, die folgenden aber hiegegen einen deutlichen Abfall zeigen. Kr. hat geringe Werte, scheint aber nach anfänglichen Schwankungen ziemlich gleichmässig zu arbeiten; die späteren Tage bringen keine Abnahme.

Im Wortversuch erfüllt N. bei optischer Darbietung die ganze Aufgabe; die akustische Leistung bleibt zum Teil recht beträchtlich dahinter zurück, ebenso bei Z.; S. hat einmal (Konkrete) gleiche Leistungen auf beiden Gebieten, während sich bei Kr. das Verhältnis umzukehren scheint. Fast ausnahmslos werden die konkreten Wörter erheblich besser behalten als die abstrakten. Typische Unterschiede der Kranken gegenüber der Normalperson treten nicht hervor.

Bei den Bilderversuchen (Wiederfinden besonders bestimmter Bilder unter mehreren gezeigten nach je einem Tag) stehen die Leistungen der Kranken (S., Z.) tief unter denen der gesunden Person N.; in groben Annäherungswerten leisten: N. 80%, S. 30%, Z. 25%.

Additionsversuch.

Tabelle IV.

Fortlaufendes Addieren:

Addiere 2mal 5 Minuten mit 5 Minuten Zwischenpause
schraffiert: die ersten 5 Minuten
nicht schraffiert: die letzten 5 Minuten.

Die Versuchsperson N. arbeitet zuerst zusammenhängend zehn, im ganzen dreizehn Tage; sie rechnet eifrig und gewandt; schreibt gross, deutlich, regelmässig, etwas unbeholfen in der Form; öfters flickt und korrigiert sie an den Resultaten und wird dadurch zuweilen gestört, während im allgemeinen offenbar diese Tätigkeit ihrer Schüchternheit und geringen Gewandtheit zusagt.

Der Kranke S. arbeitet zuerst fünf, im ganzen sieben Tage; er rechnet eifrig, schreibt regelmässig, korrigiert äusserst selten; Störung durch Schwierigkeiten ist gering.

Die Kranke Z. arbeitet zusammenhängend elf, im ganzen neunzehn Tage; sie findet sich langsam in die Rechenmethode. Die Schrift ist deutlich, häufig ungeschickt oder unsicher. Die Arbeitsweise ist unbeholfen, oft verkehrt (falsches oder überflüssiges Anbringen von Strichen); die Zahl der Summen zu einer Zeile (normal 35) kann bis auf 18 sinken. Der Reihenwechsel veranlasst gern zum Aufschauen oder Hinausstarren durchs Fenster und macht regelmässig Ermunterung nötig. Das Korrigieren an Summen und das Anbringen des Minutenstrichs hat ebenfalls leicht beträchtliche Verzögerung im Gefolge. Überhaupt wirkt jedes Hindernis, jede Störung stark hemmend und ablenkend. Zuspruch ist von schwacher Wirkung.

Die Leistungen der Versuchspersonen veranschaulicht das Diagramm (Tabelle IV). Auffallend ist hier zunächst die starke Mehrleistung der Gesunden N. auch gegenüber S., der doch schon früher gerechnet hatte, und die regelmässige Bewegung der Werte gegenüber dem Schwanken bei S. und vollends bei Z., die unregelmässige und im ganzen schlechte Leistungen hat. Die Durchschnittsleistung der ersten Versuchsreihe auf eine Minute beträgt für N. (10 Tage: 48,5) am 1.—5. Tag 41,4 Summen, für S. (5 Tage) 33,5, für Z. (11 Tage: 15,7) am 1.—5. Tag 13,9 Summen. Die Mehrleistung der ersten Minute nach gegenüber der letzten vor der Pause schwankte naturgemäss noch stärker; sie betrug für N. + 6 %, für S. — 1,4 %, für Z. + 8,1 %.

Die Übungswirkung ist sehr stark und in typischer Ausprägung zu erkennen bei N. S. scheint ebenfalls einen typischen starken Anstieg zu zeigen, der aber bei der Kürze der Reihe nicht weiter zu verfolgen ist; gegenüber den erwähnten früheren Versuchen hat er eine entschiedene Mehrleistung bei weniger starken Schwankungen, und zwar überbietet er gleich am ersten Tag seine frühere Höchstleistung, sinkt indessen bezeichnenderweise am zweiten Tag merklich ab; übrigens hat er schon früher eine nicht unbedeutende Übungswirkung gezeigt. Z. zeigt zwar im ganzen auch steigende Tendenz, aber eine Neigung zu häufigem Absinken.

Ein Übungsverlust ist bei N. nach zehn Tagen deutlich zu erkennen, während der nächste Tag in seinem Ergebnis wieder zwischen den zwei letzten (und höchsten) Übungstagen steht; nach zwanzig weiteren Tagen erscheint wieder eine Minderleistung gegenüber dem letzten, dagegen eine Mehrleistung gegenüber dem vorletzten Tage. S. erreicht nach einer Pause von zwölf Tagen die Höhe des vorletzten, nach weiteren dreissig Tagen die des letzten Tages der Versuchsreihe; soweit keine augenblicklichen Schwankungen mitspielen, hat sich jedenfalls der psychische Zustand des Kranken soweit gebessert, dass im Additionsversuch etwaige Übungsverluste leicht durch gehobene Leistungsfähigkeit ausgeglichen werden; unterstützt wird diese Annahme durch die Mehrleistung gegenüber den erwähnten früheren Versuchen. Z. sinkt an den späteren Versuchstagen entsprechend ihrem sonstigen Verhalten annähernd zur Leistung der ersten Tage herab, so dass also das Kapital der Leistungsfähigkeit selbst — zu einem etwaigen Übungsverlust hin — angegriffen erscheint, erhebt sich aber wieder etwa zum Durchschnitt der Versuchsreihe. Bezeichnend ist, dass bei zwei Kontrolltagen der zweite Tag nicht eine Steigerung, sondern ein Nachlassen der Leistungen bringt, wie dies auch beim Merkversuch beobachtet wurde; vielleicht ist hier der Stimmungsfaktor massgebend, sofern er nach längerer Pause gesteigertes Interesse, nach weiteren Übungstagen aber ein Ermatten des Interesses bedingt.

Jedenfalls bestätigt aber der Additionsversuch bei Z. in der Übungsschwäche und Unregelmässigkeit der Leistung den weiten Abstand von dem Kranken S., wenn auch bei dem fortschreitenden Prozess der paralytischen Z. einerseits und der allmählichen Erholung des polyneuritischen S. andererseits die geringe Zahl der Versuche eine nähere qualitative Vergleichung nicht gestattet.

Zusammenfassung.

Auffassung. Die Auffassung kommt bei dem Rekonvaleszenten S. dem Gesunden nahe, bleibt aber im ganzen noch unter der Norm; das Verhältnis der richtigen zu den gesamten Wahrnehmungen ist günstig, zum Teil allerdings dank einer unterstützenden Auswahl der Reize. Mit Merkfrist bessere Wiedergabe als direkt. Die Leistung des Verblödeten Kr. steht erheblich unter der des Gesunden; Patient liest zwar ebensoviel Buchstaben als der gebesserte Kranke, macht aber bedeutend mehr Fehler. Besonders häufig sind dabei die Verkennungen; wahrscheinlich ist der apperzeptive Anteil der Auffassung stärker geschädigt (oder schon von Anfang an weniger ausgebildet?) als der perzeptive. Mit Zwischenzeit ist das Ergebnis etwas besser als bei direkter Wiedergabe. Bei der Kranken Z. (fortschreitende progressive Paralyse) ist die Auffassung stark geschädigt, die Leistung steht beträchtlich unter der des Verblödeten und unterliegt ausserdem starken Schwankungen. Mit der Dauer der Versuchsreihe und der Länge der Zeit wachsender Ersatz tatsächlicher und erwarteter Wahrnehmungen durch ziemlich freie Erfindung, die eine Art von Konfabulation darstellt, daher Zunahme der Angaben, absolute und relative Zunahme der Fehler. Am geringsten ist die Verschlechterung bei (möglichst) direkter Wiedergabe, obwohl hier bekanntlich die Klarheit des Eindrucks noch nicht ihren Höhepunkt erreicht hat. Die genannten Störungen sind wohl als Begleiterscheinungen der progressiven Paralyse aufzufassen.

Die Aufmerksamkeit ist bei S. und Kr. stark angespannt (bei dem stumpfen Kr. ist sie besonders stetig und die Ablenkung sehr gering). Bei der Kranken Z. ist die Aufmerksamkeit entsprechend der psychischen Schwäche auf dem Gebiet des Willens und Interesses im ganzen schlecht und vielfach abgelenkt, anderweitig absorbiert, so dass sogar die Darbietung eines Reizes selbst vergessen wird. Die Aufmerksamkeit scheint auch dadurch an Stärke zu verlieren,

dass die nötige Menge von Eindrücken scheinbar ohne die mühsame Anspannung der Aufmerksamkeit beschafft werden kann (freie Erfindung); es liegen hier wohl ähnliche Verhältnisse vor wie bei solchen Delirien, bei denen durch reichliche innere Produktion von Vorstellungen die Aufmerksamkeit gefesselt und den physiologischen Sinneswahrnehmungen entzogen wird (natürlich auf Kosten einer richtigen Erfassung der Aussenwelt und zweckmässigen Verhaltens).

Ein mässiger Übungsfortschritt ist bei S. wahrzunehmen, ein solcher besteht auch bei Kr., wenigstens bei Wiedergabe mit Zwischenzeit; bei ihm ist die Leistung gegenüber den früheren Versuchen, wohl entsprechend einer Besserung des Allgemeinzustandes (Verschwinden der deliranten Züge?), gehoben. Bei Z. ist eine genauere Prüfung nicht möglich.

Merkfähigkeit. Die Merkfähigkeit ist bei dem Kranken S. in der optischen Sphäre noch erheblich unter der Norm, während wenigstens bei kurzen Zeiten die akustische Leistung in die Gesundheitsbreite hineinreicht. Das Verhältnis zwischen optischer und akustischer Leistung entspricht etwa dem bei der normalen Versuchsperson H. bestehenden. Bei Z. ist die Merkleistung sehr ungleichmässig und bleibt weit hinter der Norm zurück. Zwar steht die Kranke beim optischen Versuch (nach der angegebenen Methode) nicht immer den gebesserten Kranken nach, hingegen werden beim akustischen Versuch ausserordentlich niedere Werte erreicht (etwa $^1/_{10}$ der optischen Werte, während die schlechteste Leistung der Gesunden etwa $^1/_3$ beträgt). Wie der weitere Verlauf zeigt, findet diese andersartige Form der Merkstörung der Z. gegenüber den zwei andern Kranken, bei denen vor allem die visuelle Sphäre geschädigt war, ihre Erklärung in dem andersartigen Krankheitsvorgang: bei der progressiven Paralyse bei Z. war die akustisch-motorische Merkfähigkeit vor allem geschädigt, was man vielleicht zu den sprach-motorischen Schädigungen bei progressiver Paralyse in Beziehung bringen darf. Am besten werden unter den optischen Aufgaben die

Farben behalten. Kr. leistet immerhin mehr, als man von vornherein erwarten würde (etwa der Kranken Z. entsprechend); besonders ist das Ergebnis für Zahlen bei kürzeren Zeiten recht gut. Die akustischen Leistungen übertreffen zum Teil die optischen. Das Experiment modifiziert also auch hier die aus der klinischen Untersuchung gewonnenen Urteile und Vergleiche, wie es andererseits wichtige qualitative Unterschiede bei ähnlichen klinischen Bildern aufdeckt.

Der Einfluss der Merkzeit zeigt sich ganz besonders bei dem Kranken S. in einer erheblichen Minderleistung bei längeren Zeiten (treppenförmiges Absinken der Werte), durch die erst der Abstand vom Gesunden recht zutage tritt, bei 60" verschwinden in manchen Qualitäten die richtigen Antworten gänzlich (dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass als Fehler nicht lauter völlig falsche, sondern die nicht völlig richtigen Antworten berechnet sind, und ferner dass naturgemäss der erste Reiz einer Qualität und ein solcher mit kurzer Merkfrist bei Ablenkung weniger leicht dem Haftenbleiben vorangehender Reize zum Opfer fällt, als die folgenden und die langfristigen). Bei der Kranken Z. ist das Absinken der Werte weniger ausgeprägt und typisch, und auch bei Kr. ist das Verhalten minder regelmässig.

Die Aufmerksamkeit war bei S. meist gespannt, aber labil und der Ablenkung ausgesetzt. Besonders schwankend und vielfach schlecht ist sie bei der Kranken Z.; wahrscheinlich hat bei ihr auch das Interesse stark nachgelassen. Einen gewissen Anhaltspunkt für die Stärke der durch das laute Lesen bewirkten Ablenkung gibt das Ergebnis von zweitägigen akustischen Versuchen ohne Lesen, in denen 87,5 % richtige Antworten erzielt wurden gegenüber dem sonstigen Durchschnitt von etwa 20 %. Dies erinnert an die Wahrnehmung, die LIESKE bei seinen Merkversuchen mit Altersblödsinnigen gemacht hat, dass nämlich eine leidlich erhaltene Merkleistung durch Ablenkung gleich tief herabgesetzt wurde. Bei Kr. ist die Aufmerksamkeit gut und offenbar sehr wenig Zerstreuung und Ablenkung vorhanden.

Ermüdung ist bei S. wahrscheinlich vorhanden, auch scheint Übungswirkung zu bestehen; doch beide in geringem Masse; auch bei der Kranken Z. (Paralyse!) sind Ermüdungseinflüsse durch das Ergebnis der getrennten akustischen Reihen wahrscheinlich gemacht, ein eigentlicher Übungsfortschritt ist nicht nachzuweisen. (Bei Kr. gestatten die Anordnung und die beschränkte Zahl der Versuche keine näheren Schlüsse.)

Die die Merkstörung begleitende Perseverationsneigung (Haftenbleiben, Kleben) ist bei S. sehr stark, obwohl Patient regsam und durchaus nicht dement ist. Man kann diese Eigentümlichkeit also nicht, wie es zum Beispiel SCHNEIDER getan hat, einfach als ein Zeichen der Stumpfheit betrachten. Bei der paralytischen Kranken Z. tritt das Haftenbleiben zurück, während der polyneuritisch verblödete Kr. es wieder in hohem Masse zeigt.

Die Merkleistung für Bilder (Wiederfinden) ist bei S. recht schlecht (etwa $^1/_3$ der normalen), was wohl seiner Zerfahrenheit entspricht. Auch Z. leistet hier sehr wenig, sie behält etwa 25 %.

Fortlaufende Addition. Im fortlaufenden Addieren leistet der Kranke S. im Verhältnis zu seiner früheren Fertigkeit sicher weniger. Doch ist gegenüber einem früheren Stand der Krankheit eine Erhöhung bezw. eine Erholung der Leistungsfähigkeit eingetreten. Dabei besteht darüber hinaus eine nicht gerade geringe Übungsfähigkeit. Bei Z. ist das Ergebnis schlecht; es wird langsam und ungleich gerechnet, Störungen verzögern stark. Ohne die Ablenkung durch Minutenstrich und Reihenwechsel würde jedenfalls in fünf Minuten erheblich mehr geleistet. Die Übungsfähigkeit erscheint recht gering.

Zum Schlusse möchte ich noch Herrn Professor GAUPP für Überlassung des Materials und Unterstützung bei der Arbeit meinen besten Dank aussprechen.

Literatur.

Beissinger, H., Merkfähigkeitsprüfungen bei organischen Gehirnerkrankungen. Dissertation. Strassburg 1907.

v. Bergmann-Kasperowicz, M., Contribution à l'étude de la Psychose de Korsakoff. Genf 1907.

Binswanger-Cramer-Hoche-Siemerling-Westphal & Wollenberg, Lehrbuch der Psychiatrie. 2. Aufl. 1907.

Bonhoeffer, K., Die akuten Geisteskrankheiten der Gewohnheitstrinker. Eine klinische Studie. Jena 1901.

Brodmann, K., Experimenteller und klinischer Beitrag zur Psychopathologie der polyneuritischen Psychose. Journal für Psychiatrie und Neurologie, Bd. III, 1, 2. 1904.

Gregor, A., Beitrag zur Kenntnis der Gedächtnisstörung bei der Korsakoffschen Psychose. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, XXI.

Gregor, A., u. Roemer, H., Zur Kenntnis der Auffassung einfacher optischer Sinneseindrücke bei alkoholischen Geistesstörungen, insbesondere bei der Korsakoffschen Psychose. Neurologisches Centralblatt 1906 (XXV) Nr. 8.

Heilbronner, K., Über Geistesstörungen in unmittelbarem Anschluss an Hirnerschütterung. Münchener Med. Wochenschrift 1905, IL, L.

Knapp, A., Die polyneuritischen Psychosen. Wiesbaden 1905.

Kraepelin, E., Psychiatrie. Leipzig, 7. Aufl. 1903/1904.

Kraepelin, Psychologische Arbeiten. Leipzig.

III (1901) Finzi, J., Zur Untersuchung der Auffassungsfähigkeit und Merkfähigkeit.

Schneider, H., Über Auffassung und Merkfähigkeit beim Altersblödsinn.

IV (1904) Rüdin, E., Auffassung und Merkfähigkeit unter Alkokolwirkung.

Krauss, R., Über Auffassungs- und Merkversuche bei einem Fall von polyneuritischer Psychose.

Kraepelin, E., Über die Merkfähigkeit. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. VIII.

Krafft-Ebing, R. v., Lehrbuch der Psychiatrie, Stuttgart, 7. Aufl. 1903.

Lieske, W., Beitrag zur Untersuchung der Merkfähigkeit im hohen Greisenalter. Dissertation. Bonn.

Ranschburg, P., Studien über die Merkfähigkeit der Normalen, Nervenschwachen und Geisteskranken. Mon. f. Psych. u. Neur. IX.

v. Schuckmann, W., Vergleichende Untersuchung einiger Psychosen mittelst der Bildchenbenennungsmethode. Monatsschrift f. Psych. u. Neur. XXI, 1907.

(Specht, Mon. f. Psych. u. Neur. XXI, 181/182.)

Wernicke, C, Grundriss der Psychiatrie. Leipzig, 2. Aufl. 1906.

Wundt, W., Grundzüge der physiologischen Psychologie (Bd. II), Leipzig, 5. Aufl. (1902).

Ziehen, Th., Psychiatrie. Leipzig, 2. Aufl. 1902.

Ziehen, Th., Leitfaden der physiologischen Psychologie. Jena 1898.

Lebenslauf.

Ich, Paul Morstatt, bin geboren am 7. Dezember 1882 zu Cannstatt als Sohn des Apothekers Albert Morstatt.

Ich besuchte in Cannstatt die Elementarschule, vom Herbst 1891 ab das Gymnasium, und wurde Herbst 1901 mit dem Zeugnis der Reife entlassen.

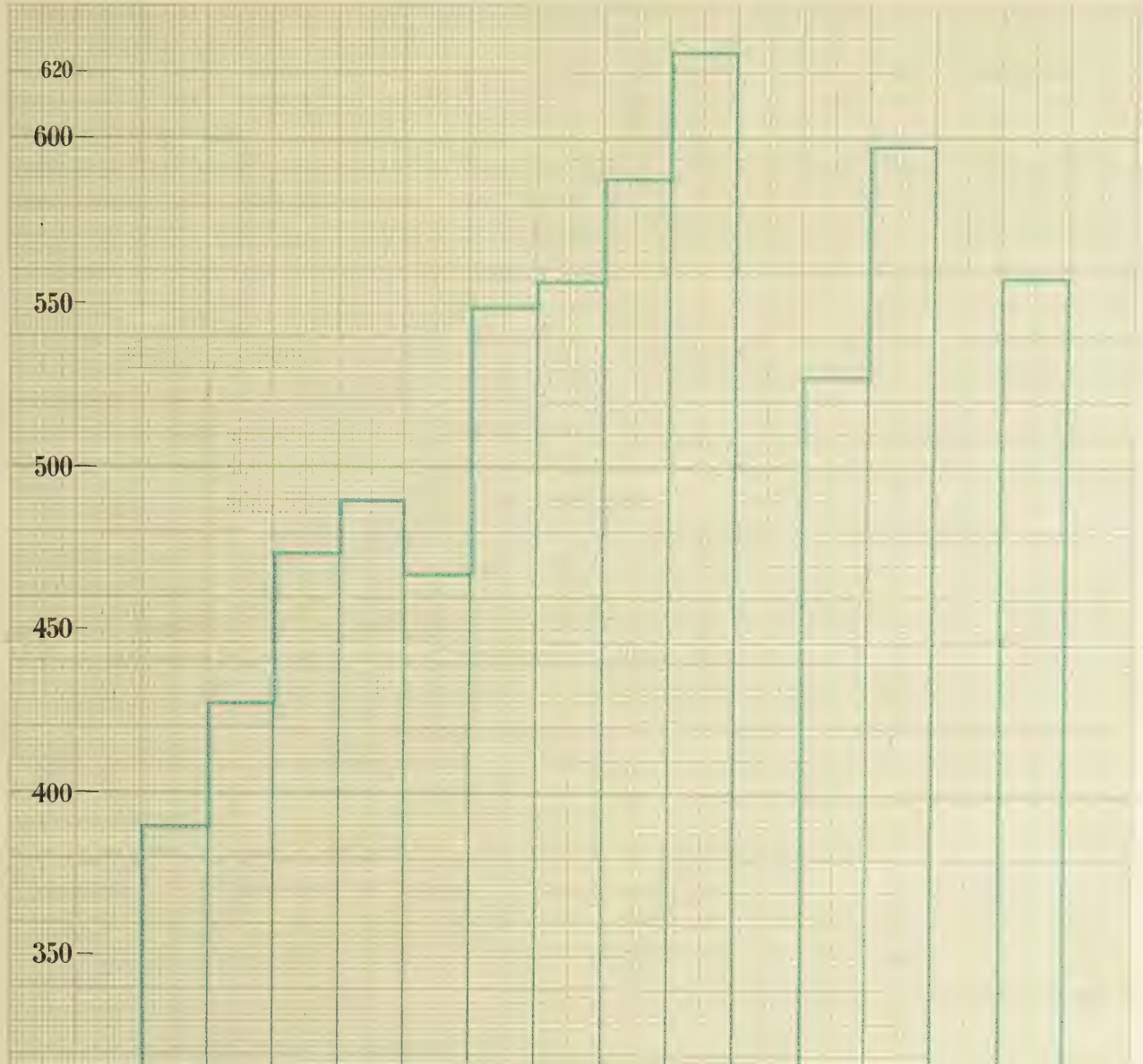
Im Wintersemester 1901/02 bezog ich die Universität Tübingen und widmete mich zunächst dem Studium der Naturwissenschaften; im zweiten Semester wandte ich mich der Medizin zu. Sommer 1902 diente ich in Tübingen mein erstes Militärhalbjahr. Sommer 1904 bestand ich das Tentamen physicum. Die nächsten zwei Semester brachte ich in Berlin zu, das darauffolgende Wintersemester 1905/06 in Tübingen. Im Sommersemester 1906 studierte ich in Strassburg, im Wintersemester 1906/07 wieder in Tübingen. Hier bestand ich im Sommer 1907 das medizinische Staatsexamen. August 1907 trat ich mein praktisches Jahr im Stuttgarter Städtischen Krankenhaus in Cannstatt an, das ich nach einer durch die vorstehende Arbeit bedingten Unterbrechung dort fortsetzte; am 4. November 1908 erlangte ich die Approbation als Arzt und blieb sodann an dem genannten Krankenhaus als Assistenzarzt der Inneren Abteilung bis zum 31. Januar 1909.

Addieren 2 mal 5 Minuten mit 5 Minuten Zwischenpause

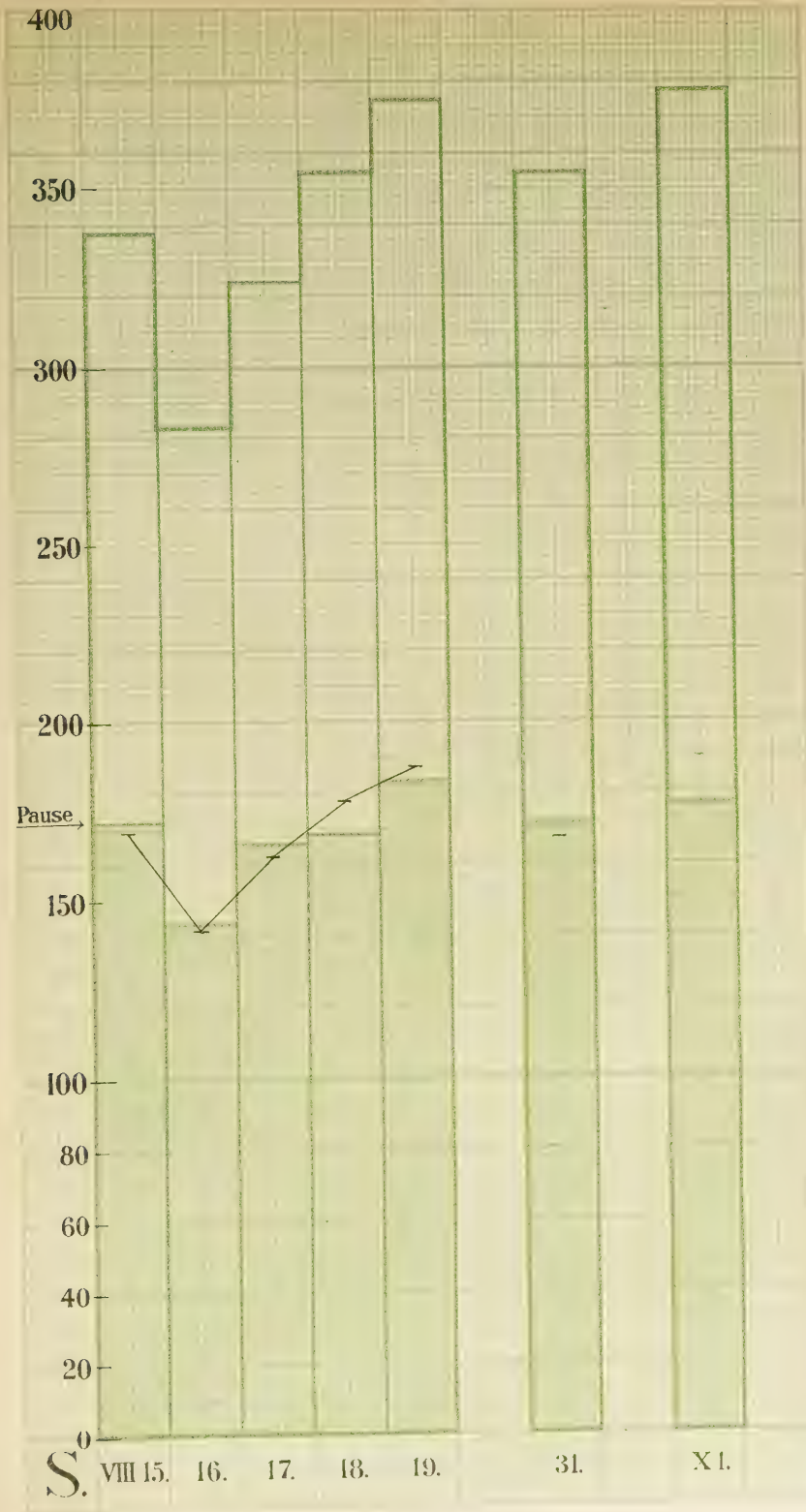
schraffiert: die ersten 5 Minuten
nicht schraffiert " letzten 5 "

schwarz angezeichnet: — Hälfte der Tagesleistung

Tab. IV A. Fortlaufendes Addieren:



Tab. IV B. Fortlaufendes Addieren:



Addieren 2 mal 5 Minuten mit 5 Minuten Zwischenpause

schraffiert: die ersten 5 Minuten
nicht schraffiert " letzten 5 "
schwarz angezeichnet: — Hälfte der Tagesleistung